

PENGARUH PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP PEMATANGAN GONAD IKAN BAUNG (*Mystus nemurus* C.V.) DALAM KERAMBA, KUALITAS TELUR DAN SINTASAN LARVA

EFFECTS OF DIFFERENT DIETS ON GONADAL MATURATION OF IKAN BAUNG (*Mystus nemurus* C.V.) REARED IN CAGE, EGGS QUALITY AND SURVIVAL RATE OF LARVAE

Niam Muflikhah^{1*)}, Syarifah Nurdawati¹⁾ dan Siti Nurul Aida¹⁾

Abstract

Study on gonadal maturation of ikan baung (*Mystus nemurus* C.V.) was conducted in Teluk Lake, Jambi. Fishes were reared in 1x1x1.25 m³ of floating cage with density of 1 kg/cage. The female and male broodstocks were reared separately. The effect of three diets, diet A (artificial feeds contains 41% protein), diet B (fresh trash fish) and diet C (combination of trash fish and artificial feed) on the gonadal maturation were evaluated. After 7 months of rearing, diet A, B and C resulted 21 mature females with fecundity of 746 eggs/g gonade, 19 mature females with fecundity of 705 eggs/g gonad, and 19 mature females with fecundity of 695 eggs/g gonade, respectively. Hatching rate of eggs were 90.1%, 89.0% and 87%, and survival rates of fry for 21 days rearing were 61.38%, 62.60% and 60.10% for broodstocks given with diet A, B, and C, respectively.

Key words: artificial spawning, cage, gonadal maturation, *Mystus nemurus* C.V.

Pengantar

Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V.) adalah ikan yang hidup di sungai-sungai di Pulau Jawa, Kalimantan dan Sumatera. Khususnya di Sumatera, ikan baung banyak digemari oleh masyarakat karena tidak memiliki duri-duri halus juga sebagai bahan baku ikan asapan yang bermutu tinggi. Kegiatan nelayan sampai saat ini hanya menampung ikan hasil tangkapan dari alam baik dalam ukuran benih maupun dalam ukuran konsumsi. Untuk melestarikan dan meningkatkan produksi ikan baung maka perlu segera dilakukan budidayanya. Salah satu faktor yang menentukan dalam pengembangan budi-daya adalah tersedianya benih dalam jumlah yang cukup dan bermutu. Masalah utama yang sering dihadapi dalam penyediaan benih adalah penyediaan induk baik dalam kualitas maupun kuantitas.

Ikan baung merupakan ikan karnivora yang memakan udang, invertebrata, ikan dan lain-lain (Vaas *et al.*, 1953) sedangkan pakan utama ikan dewasa adalah ikan (Arsyad, 1973). Usaha domestikasi ikan baung dengan pemeliharaan dalam keramba (Gaffar, 1983; Gaffar dan Muflikhah, 1993 dan Asyari *et al.* (1994) dan di kolam (Muflikhah dan Gaffar, 1992) menunjukkan bahwa ikan baung dapat tumbuh dengan baik dengan pemberian pakan komersil berbentuk pelet dengan kadar protein 27%.

Penyediaan pakan yang berkualitas dan mencukupi akan mempengaruhi keberhasilan pematangan gonad, pemijahan, peningkatan kualitas telur dan fekunditas (Hardjamulia, 1988). Hasil penelitian Muflikhah *et al.* (1993) menunjukkan bahwa induk ikan baung yang diberi pakan buatan dengan kandungan protein 35% serta ditambah ikan rucah tiga kali

¹⁾ Balai Riset Perikanan Perairan Umum Palembang Jl. Beringin 306 Mariana Palembang Sumatera Selatan, E-mail: litkan@palembang.wasantara.net.id.

^{*)} Penulis untuk korespondensi

seminggu menghasilkan induk betina matang kelamin sebanyak 55% dan induk jantan 85%.

Keberhasilan pematangan induk di kolam dengan metode pemberian pakan berprotein tinggi belum diikuti dengan keberhasilan pematangan gonad dalam karamba. Pemeliharaan induk ikan baung dalam karamba telah dilakukan namun tidak menghasilkan induk yang matang kelamin karena rendahnya protein yang terkandung dalam pakan (27%), selain itu kemarau yang panjang merupakan faktor lingkungan yang kurang mendukung (Gaffar dan Muflikhah, 1993). Berdasarkan fakta tersebut di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis pakan terhadap pematangan gonad, fekunditas, pemijahan buatan, daya tetas telur serta sintasan benih induk ikan baung yang dipelihara dalam keramba.

Bahan dan Metode

Penelitian ini dilakukan selama 7 bulan di danau Teluk Jambi. Sebagai ikan uji adalah induk ikan baung berukuran 450-1.000 g/ekor dengan padat tebar 1 kg/karamba. Karamba yang digunakan terbuat dari kayu bulian (kayu kelas satu) dengan ukuran $1 \times 1 \times 1,15 \text{ m}^3$ yang dipasang di danau dengan menggunakan pelampung bambu. Karamba yang digunakan sebanyak 12 buah. Pemeliharaan induk jantan dan induk betina dilakukan secara terpisah.

Perlakuan yang diuji adalah tiga jenis pakan yaitu pakan A (pakan buatan) dengan kandungan protein 41%, pakan B (ikan rucah segar) dan pakan C yaitu campuran antara pakan buatan dan ikan rucah (pakan buatan sebanyak 1,5% dari berat populasi dan ikan rucah sebanyak 6 kali lebih banyak dari berat kering pakan buatan). Pakan diberikan dua kali sehari yaitu pada pagi hari (jam 7.00-08.00) dan malam hari (jam 18.3-19.30). Kandungan gizi pakan buatan dan ikan rucah tercantum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Nutrisi pakan buatan dan ikan rucah untuk pematangan gonad ikan baung

Komposisi Nutrisi	Jenis pakan	
	Pakan buatan	Ikan rucah
Kandungan air	12,95	78,00
Protein	41,08	16,00
Lemak	3,41	-
Abu	10,15	4,09
Serat kasar	3,12	1,91
BETN	38,9	-

Analisis dilakukan di Laboratorium Kimia DEPES Prop. Jambi dan Palembang, Sumsel.

Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap dengan 3 perlakuan dan 2 ulangan. Peubah yang diamati selama penelitian ialah pertambahan bobot induk, tingkat kematangan gonad yang diamati secara visual, fekunditas, daya tetas telur serta kelangsungan hidup benih.

Pemijahan buatan dilakukan dengan rangsangan hormon ovaprim dengan dosis 0,5 ml/kg untuk dua kali penyuntikan. Penyuntikan pertama sebanyak 25% dan kedua 75% dengan selang waktu antara penyuntikan pertama dengan kedua ialah 6-7 jam. Pembuahan dilakukan dengan metode kering, sedangkan penetasan dilakukan dalam hapa yang diletakkan dalam bak kayu yang dilapisi plastik. Media yang digunakan adalah air yang telah disaring dan diaerasi. Larva pasca kuning telur diberi pakan infusoria selama 3 hari, kemudian diberi pakan artemia sampai umur 21 hari. Infusoria diperoleh dari kultur dengan menggu-nakan kubis yang telah direbus (Anonim, 1994).

Hasil dan Pembahasan

Pertambahan bobot

Pertambahan bobot individu ikan baung selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa pertambahan bobot terbesar terjadi pada perlakuan B (ikan rucah) diikuti berturut-turut pakan A (pakan buatan) kemudian pakan C (pakan buatan+rucah). Hal ini disebabkan daya cerna makro nutrien bervariasi dari spesies ke spesies dan dari bahan ke bahan. Daya cerna untuk

protein alami dan lipida sebesar 70-90%, sedangkan untuk karbohidrat bervariasi dari hanya 5% untuk tepung dan selulosa 5-15% (Zonneveld *et al.*, 1991). Pada penelitian ini, ikan rucah merupakan pakan alami, sedangkan bahan baku pakan buatan yang digunakan antara lain tepung kedelai, tepung dedak dan tapioka.

Tabel 2. Rerata pertambahan berat individu ikan baung setelah tujuh bulan pemeliharaan.

Perlakuan	Rerata pertambahan berat individu(g)
A	156,8 ± 11,2 ^b
B	198,8 ± 10,5 ^a
C	159,53 ± 1,5 ^b

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf superskrip yang berbeda menunjukkan beda nyata
A, pakan buatan; B, Ikan rucah segar; C, pakan buatan + ikan rucah

Hasil analisis ragam terhadap pertambahan bobot pada ketiga perlakuan menunjukkan beda nyata ($p < 0,5$). Hasil uji BNT terhadap perlakuan dengan pakan berbeda memperlihatkan penambahan bobot pada pemberian pakan ikan rucah (B) berbeda sangat nyata ($p > 0,1$) dibandingkan dengan pelet (A) dan pakan kombinasi (C). Sedangkan pemberian pakan pelet berbeda tidak nyata dengan pemberian pakan kombinasi. Selain daya cerna bisa juga karena induk diperoleh dari alam sehingga pada awal penebaran di karamba memerlukan adaptasi terhadap lingkungan dan makanan yang baru. Pada minggu pertama ikan belum bereaksi terhadap pakan yang diberikan. Memasuki minggu kedua terutama ikan yang diberi pakan rucah segar tampak mulai aktif makan terutama pada malam hari. Hal ini sesuai dengan kesukaan ikan baung pada pakan ikan segar atau bersifat karnivora (Vaas *et al.*, 1953). Arsyad (1973) menyatakan bahwa makanan utamanya ikan baung dewasa adalah ikan yang hidup di perairan tersebut dengan ukuran yang sesuai bukaan mulutnya. Hasil analisis pakan menunjukkan ikan rucah memiliki kandungan protein yang lebih rendah (16%) dibandingkan pakan

buatan yang mengandung protein 41%. Namun ikan rucah yang diberikan lebih banyak yaitu sebanyak 6 kali berat kering pakan buatan yang diberikan, dan pakan rucah merupakan pakan alami yang lebih sesuai dengan selera ikan baung yang hidup di alam.

Tingkat kematangan gonada induk ikan betina setelah 7 bulan pemeliharaan tertera dalam Tabel 3 sedangkan jumlah induk ikan baung jantan yang matang kelamin tercantum pada Tabel 4.

Tabel 3. Tingkat kematangan gonad ikan baung betina setelah 7 bulan pemeliharaan

Perlakuan	Tingkat kematangan gonad				Jumlah ikan	% jumlah
	I	II	III	IV		
A	-	3	8	21	32	65,6
B	-	8	7	19	31	61,3
C	-	4	8	19	31	61,6

Keterangan: A, pakan buatan; B, Ikan rucah segar; C, pakan buatan + ikan rucah

Tabel 4. Jumlah rerata induk ikan baung jantan matang gonad setelah 7 bulan pemeliharaan

Perlakuan	Rerata	%
A	21,5 ± 2,1	84 ± 5,65
B	2,5 ± 0,707	80 ± 4
C	21,0 ± 2,828	84,1 ± 3,417

Keterangan: A, pakan buatan; B, Ikan rucah segar; C, pakan buatan + ikan rucah

Data tingkat kematangan gonada menunjukkan bahwa ikan yang diberi pakan buatan cenderung menghasilkan jumlah induk matang gonad yang terbanyak yaitu 21 ekor (65,62%), sedangkan yang diberi pakan ikan rucah sebanyak 19 ekor (51,3%) dan pakan kombinasi sebanyak 19 ekor (61,3%). Hal ini terjadi karena dalam formula pakan terdapat tokoferol (10 mg/kg pakan) dan kandungan proteinnya cukup tinggi (41,8%). Hasil ini lebih baik dibandingkan dengan penelitian terdahulu yaitu pematangan gonad ikan baung yang dipelihara di dalam kolam dengan pakan buatan yang mengandung vitamin E sebanyak 0,05 mg/kg dan ditambah

ikan rucah segar seminggu tiga kali. Penelitian tersebut menghasilkan induk betina matang kelamin sebesar 55% (Muflikhah *et al.*, 1993). Hardjamulia (1988) dan Hardjamulia *et al.*, (1991) menemukan bahwa pakan ikan jambal siam yang mengandung tokoferol 100 ppm/kg pakan menghasilkan induk yang matang kelamin lebih banyak dibandingkan dengan tanpa tokoferol ataupun yang lebih rendah kandungan tokoferolnya. Tokoferol (vitamin E) dapat memperlancar kerja fungsi sel kelamin dengan memacu fungsi hormon gonadotropin serta mengaktifkan jaringan indung telur (Wardoyo, 1990). Disamping itu vitamin E juga berfungsi sebagai antioksidan yang mampu menjaga *unsaturated fatty acid* dalam jaringan. Watanabe (1986) mencatat bahwa induk ikan mas (*Cyprinus carpio* Linn.) yang diberi pakan defisiensi vitamin E (tokoferol) perkembangan gonadnya sangat lambat dibandingkan ikan mas yang diberi pakan cukup vitamin E. Kecukupan vitamin E akan mempengaruhi kandungan air dan lemak dari gonad.

Tabel 3 menunjukkan adanya ikan dengan tingkat kematangan gonad yang lebih rendah, yaitu pada tingkat II dan tingkat III. Hal ini sesuai dengan Kenyataan di alam bahwa musim pemijahan ikan baung berlangsung dari bulan November-Maret (Arsyad, 1973). Ada kemungkinan ikan-ikan dengan tingkat kematangan gonad yang lebih rendah akan matang kelamin dan memijah pada bulan-bulan berikutnya mengingat penelitian pemijahan dilakukan pada bulan Januari-Februari.

Jumlah induk ikan baung jantan matang kelamin pada perlakuan A, B, dan C berturut-turut: 21,5 ekor (84%), 20,5 ekor (80%) dan 21,5 ekor (84,1%) (Tabel 4). Nilai persentase ini sama dengan hasil penelitian terdahulu yaitu dengan pakan berkadar protein 35% yang menghasilkan induk jantan matang kelamin sebesar 85% (Muflikhah *et al.*, 1993) Berbeda dengan ikan betina, induk jantan mampu matang kelamin dengan pemberian pakan berkadar protein 27% dan kondisi ling-

kungan yang kurang mendukung yaitu sebanyak 22,5% (Muflikhah *et al.*, 1993). Sterba (1973) dan Hardjamulia (1992) menyatakan bahwa energi yang diperoleh dari pakan pada ikan jantan banyak digunakan untuk pertumbuhan, sedangkan pada ikan betina selain untuk pertumbuhan juga digunakan untuk perkembangan sel telur. Melihat kenyataan di atas pakan dengan kadar protein 35% sudah cukup baik bagi perkembangan gonad jantan. Analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah induk jantan yang matang kelamin. Ini berarti pemberian tokoferol tidak memberikan pengaruh terhadap perkembangan sperma.

Fekunditas, daya tetas telur dan kelangsungan hidup benih

Hasil pengamatan fekunditas, daya tetas telur dan kelangsungan hidup benih umur 21 hari tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Fekunditas, daya tetas telur dan sintasan benih umur 21 hari

Peubah	Perlakuan		
	A	B	C
Fekunditas (per g gonad)	746	705	695
Diameter telur (mm)	1,0 - 1,1	1,1-1,3	1,0
Daya tetas telur (%)	90,10	89,03	88,70
Sintasan benih (%)	61,38	62,60	60,10

Keterangan: A, pakan buatan; B, Ikan rucah segar; C, pakan buatan + ikan rucah

Tabel 5 menunjukkan bahwa ikan baung yang diberi pakan buatan menghasilkan fekunditas yang tertinggi, yaitu 746 butir/g gonad dibandingkan dengan pakan ikan rucah dan kombinasi pakan buatan masing-masing 705 dan 695 butir/g gonad. Hal ini disebabkan pakan buatan mengandung tokoferol yang dapat meningkatkan jumlah telur induk tersebut (Hardjamulia *et al.*, 1991). Purdom (1980) juga mengemukakan bahwa jumlah telur (fekunditas) yang dihasilkan induk sangat dipengaruhi oleh jumlah dan kualitas makanan dan sedikit sekali dipengaruhi oleh faktor genetis.

Perbedaan jumlah telur ini juga ada hubungannya dengan diameter telur. Induk yang diberi pakan rucah memiliki diameter telur sebesar 1,1-1,3 mm sehingga jumlah telur lebih sedikit dibandingkan induk yang diberi pakan buatan dan pakan buatan yang dikombinasikan dengan ikan rucah yaitu masing-masing 1-1,1 dan 1,0 mm. Diameter telur ini juga dapat menentukan tingkat kelangsungan hidup larva karena semakin besar ukuran diameter telur berarti persediaan cadangan makanan untuk larva cukup banyak.

Induk yang diberi pakan buatan menghasilkan telur dengan daya tetas tinggi yaitu 91% diikuti berturut-turut pakan ikan rucah (89,03%) dan pakan kombinasi ikan rucah dan pakan buatan (88,3%). Hasil analisis ragam terhadap daya tetas telur menunjukkan tidak berbeda nyata. Dari penelitian terdahulu pematangan induk ikan baung di kolam dengan pakan komersil berkadar protein 27%, menghasilkan fekunditas 892-1.004 butir/g gonad dengan diameter telur rata-rata 0,9 mm, daya tetas telur 50% dan kelangsungan hidup benih umur 20 hari 5% (Gaffar dan N. Muflikhah, 1993). Hal ini menunjukkan bahwa pakan yang diberikan pada penelitian ini cukup baik untuk meningkatkan jumlah induk yang matang kelamin, meningkatkan kualitas telur dan mematangkan gonad agar siap memijah sehingga mendapatkan daya tetas telur dan sintasan larva yang tinggi.

Dari kenyataan di atas, pakan berperan penting baik dalam pertumbuhan maupun perkembangan gonad ikan baung. Pakan yang cukup baik kualitas maupun kuantitasnya akan memberikan pengaruh yang positif terhadap perkembangan gonad dan selanjutnya terhadap kualitas telur, larva maupun benih yang dihasilkan.

Kesimpulan

Pakan buatan dengan kadar protein 41% yang ditambah tokoferol 10 mg/kg pakan, dapat mematangkan gonad ikan baung betina sebanyak 21 ekor (65,6%) ikan

baung jantan 21 ekor (85%). Daya tetas telur dan sintasan benih umur 21 hari oleh yang dihasilkan oleh induk dengan pakan buatan tersebut masing-masing 90,10 dan 61,38%

Saran

Perlu uji lanjut untuk produksi massal benih ikan baung dan kelayakan usaha sehingga dapat dimanfaatkan oleh pengguna dalam hal ini petani.

Daftar Pustaka

- Anonim. 1994. Mengkultuur makanan alami untuk benih ikan. Litbang BIP. Kaltim. No.188.
- Arsyad, M.N. 1973. Perkembangbiakan, kebiasaan makanan dan hubungan panjang berat dan faktor kondisi ikan baung (*Mystus nemurus* C.V.) di danau Sipin dan danau Kenali Jambi, Thesis IPB Bogor. 83 p.
- Asyari, N. Muflikhah dan Z. Arifin. 1994. Pembesaran ikan baung (*Mystus nemurus* C.V.) di dalam sangkar. Laporan Penelitian Sub. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Palembang. 10 p.
- Elliot, J.M. 1979. Energetics of freshwater teleost *In*: Fish phenology anabolic adaptive P.J.Miller (Ed.) Academic Press. Inc. London. 9-61.
- Gaffar, A.K. 1980. Percobaan pembesaran ikan baung (*Mystus nemurus* C.V.) di dalam sangkar terapung dengan perlakuan dua macam padat tebar. Lap. Penel. LPPD. Palembang. 12 p.
- Gaffar, A.K. 1983. Percobaan pembesaran ikan baung (*Mystus nemurus* C.V.) di dalam sangkar dengan perlakuan dua macam formula makanan. Bull. Penel. Perikanan Darat. 3 (2): 5-12.

- Gaffar, A.K. dan N. Muflikhah. 1993. Budi daya Ikan Baung (*Mystus nemurus* C.V.). Prosiding Balitkanwar. Bogor. 6 p.
- Hardjamulia, A. 1988. Penyediaan induk untuk usaha pembenihan budidaya ikan air tawar. Prosiding Puslitbangkan. 13: 14-40.
- Hardjamulia, A. N. Suhenda dan A. Widyati. 1991. Pengaruh tocoferol terhadap kematangan gonad ikan jambal siam (*Pangasius sutchi*) yang dipelihara di keramba jaring apung. Prosiding Hasil Penelitian Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Bogor.
- Hardjamulia, A. 1992. Teknologi pembenihan ikan jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) secara terkontrol. Prosiding Seminar Pengembangan Hasil Penelitian Perikanan. Balitbang Pertanian. Jakarta. 2 p.
- Muflikhah, N., Yosmaniar, A.K.Gaffar dan M. Jahri. 1993. Fekunditas ikan baung (*Mystus nemurus* C.V.) yang dipelihara dalam kolam. Prosiding Kumpulan Makalah Seminar Penyusunan Pengolahan Dan Evaluasi Hasil Penelitian Perikanan Perairan Umum. SBPPAT. Palembang. 136-139.
- Muflikhah, N., Yosmaniar dan M. Jahri. 1993. Pematangan gonad dan pemijahan buatan ikan baung (*Mystus nemurus* C.V.). Prosiding Seminar Hasil Penelitian Perikanan Air Tawar 1992/1993. BPPAT. 243-249.
- Muflikhah, N. dan A.K. Gaffar 1992. Pengaruh perbedaan padat tebar terhadap pertumbuhan ikan baung (*Mystus nemurus* C.V.) di kolam stagnan. Bull. Penel. Perik. Darat 2: (2):129-133.
- Purdom, C.E. 1980. Growth in fishes *In*: Growth in animal. T.L.J. Laurence, (Ed.). Butlerworth. London: 273-285.
- Sterba, G. 1973. Freshwater fishes of Siam or Thailand. United States Government Printing of Office. Washington. 508 p.
- Vass.K, M. Sahlan, and G. Wiraatmadja. 1953. On the ecology and fisheries of some inland waters along the river Ogan and Komering in South-East Sumatera. Contlni.Fish.Res. Sta. 3: 1-31.
- Wardoyo, S.T.H. 1981. Kriteria kualitas air untuk pertanian dan perikanan. Training Analisis Dampak Lingkungan. PPLH-UNDP-PUSDI-PSL-IPB. Bogor. 14 p.
- Watanabe. 1986. Fish nutrition and mariculture. JICA Texbook. The General Aquaculture Course. 233 p.
- Woynarovich, E and L. Horvath. 1980. The artificial propagation of warm-water fin fish. A manual for extention. FAO. Fisheries Technical Paper No. 201. 385 p.
- Zonneveld, N., E. A. Huisman, dan J. H. Boon. 1991. Prinsip-prinsip budi daya ikan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 123-124.